



ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „НЕОФИТ РИЛСКИ”
БЛАГОЕВГРАД-ТЕХНИЧЕСКИ КОЛЕЖ

Тенденции в развитието на индустриалните системи и технологии



БЛАГОЕВГРАД, 2010 ГОД
ISSN 1314-0183

Докладите са рецензирани и приети от Организационния комитет на сборника „Тенденции в развитието на индустриалните системи и технологии”

Организационен комитет

Председател:

доц.д-р инж. Иванка Георгиева

Членове:

доц.д-р инж. Владимир Гебов

доц.д-р инж. Христо Патев

д-р инж. Уляна Паскалева

гл.ас. Данаил Сиджимков

гл.ас.Лилия Кипрова

ас. Елена Благова

Редакционен комитет:

Председател:

доц.д-р инж. Снежина Андонова

Членове:

проф.д-р Кирил Трифонов

доц.д-р инж. Станко Владимир

доц.д-р Стефан Стефанов

доц.д-р Красимир Йорджев

доц.д-р инж. Любен Михов

Техническо оформление:

Виолета Войнова

ISSN 1314 - 0183

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

ИНФОРМАЦИОННИ И УПРАВЛЯВАЩИ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ	Стр.
Иванка Георгиева, Проектиране и настройване на безжични сензорни системи – WISA	7
Владимир Гебов, Изграждане на ZIGBEE мрежа с възможност за отдалечен контрол	16
Любомир Марков, Ани Лисийска, Приложение на безжичната система WISA за събиране на информация от промишлени сензори	22
Иванка Георгиева, Ани Лисийска, Сигурност в индустриалните системи	26
Лилия Кипрова, Мария Тупарска, Препоръки за избор на структура и кабели при изграждане на локална мрежа	37
Лилия Кипрова, Величка Темелкова, Структурирани кабелни системи	42
Уляна Паскалева, Създаване на виртуални измервателни уреди в програмна среда Lab VIEW	46
Уляна Паскалева, Алгоритми за определяне на интервали за проверка на СИ	52
Данаил Сиджимков, Владислав Манчев, Разработване и апробиране на модул за изследване на фазов регулатор с микроконтролер	57
Васил Агапиев, Ваньо Гургулицов, Веселин Василев, Иваницлав Ангелов, Валери Иванов, Модел на система за гъвкаво включване на малък електрогенератор към енергийната мрежа	61
Таня Пехливанова, Методика за определяне на периодичността на техническото обслужване на електрообзавеждането на селскостопанска техника	67
Таня Пехливанова, Логистичен модел за оптимизиране на транспортните операции в земеделието	72
Красимира Керемидчиева, Интелегентни електроразпределителни мрежи	77
Mikhail Kolev, Anka Markovska, Numerikal modelling of the interactions between the immune system and virus	81
Елизабета Митрева, Анализата на трошоците на квалитет – конкурентска предност на македонските компании	86
Иван Лазаров, Анализ на нормативната уредба за управление на безопасността и контрол на качеството в хранителната индустрия	96

Здравка Добрева, Иван Лазаров, Петър Димитров, Ролята на инвестициите за стопанския растеж	103
Здравка Добрева, Антоанета Георгиева, Иван Димов, Петър Димитров, Теоретични и методологични аспекти на анализа на брутната добавена стойност в земеделието	108
Антоанета Георгиева, Здравка Добрева, Иван Димов, Изследване на биохимичния състав и енергийна стойност на коктейли от плодови сокове с противотоксично действие	112
Александра Ристеска, Йордан Живанович, Ристе Тимовски, Едно друго доказателство на теоремата на Островски – Канторович за сходимост на метода на Нютон	116

ШЕВНИ, ТЕКСТИЛНИ И МАШИНОСТРОИТЕЛНИ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ

Магдалена Павлова, Технологични особености при моделни варианти на прорязани джобове със сложна форма	121
Снежина Андонова, Приложение на програмата Photoshop в рекламния дизайн на текстила и облеклото	127
Снежина Андонова, Тодорка Фичева, Евдокия Петкова, Приложение на AUTOCAD при конструирането на дамски конични поли	133
Магдалена Павлова, Адаптиране на картите на разпределение на налягането на облекло втора кожа върху човешкото тяло, за нуждите на процеса конструиране и моделиране на облекло	139
Благойка Пълева-Кадийска, Сравнителен структурен анализ на механизми за транспортиране на материала на шевните машини- част 1	145
Благойка Пълева-Кадийска, Сравнителен структурен анализ на механизми за транспортиране на материала на шевните машини- част 2	150
Силвана Крстева, Сашка Голомеова, Сања Спасова, Разпоред на машинскиот парк во линија за монтажа на цинс	157
Сашка Голомеова, Сања Спасова, Силвана Крстева, Прилагодување на производната линија при воведување на нов модел на женска кошула	161
Сања Спасова, Сашка Голомеова, Силвана Крстева, Линиска контрола во процесот на шиене на женски панталони	165
Нели Георгиева, Комбиниран инструмент за повърхностно пластично деформиране	169

ОБРАЗОВАТЕЛНИ ТЕХНОЛОГИИ

Маргарита Пехливанова , Очаквания и удовлетвореност на студентите от качеството на обучение	175
Маргарита Пехливанова, Златоели Дучева , Особености на съвместената практика в обучението на преподаватели за подготовка на водачи на МПС	181
Златоели Дучева , Професионално адаптиране на учителите и внедряване на образователни технологии	187
Иван Лазаров, Здравка Джандармова, Петър Димитров , Мотивация на елементите от модела „обучаващ-обучаван“ при техноцентричната им ориентация	193
Величка Темелкова, Лилия Кипрова, Евдокия Петкова , Интензивни методи на обучение – характеристика и възможности за приложение	200
Данаил Сиджимков, Стефчо Христов , Организация на производствената практика на студентите – фактор за повишаване на професионалната квалификация	204
Евдокия Петкова , Компютърни технологии и възможности за оценяване на студентите чрез решаване на тест по техническо документиране	212
Райка Стоянова, Ана Марковска , Обучението по математика и по учебни предмети с природна насоченост в Солунските гимназии (1880 г. – 1912 г.)	218
Христо Патев , Още за личностните качества, умения и елементи на поведение на специалисти, ръководители, лидери и мениджъри	229
Христо Патев , Съображения на мениджърите при работа с хората от производството	237
Христо Патев , Въвеждане на въпросник за контрол и оценяване на работата и мениджмънта в промишлени предприятия	245
Христо Патев , Някои съображения при създаване на международна терминология в областта на мениджмънта	252
Уляна Христова Паскалева, Валерия Велева, Николай Гямарски , Нови софтуерни продукти в техническия колеж на юзу ”н. Рилски”	258

РАСПОРЕД НА МАШИНСКИОТ ПАРК ВО ЛИНИЈА ЗА МОНТАЖА НА ЦИНС

Силвана Крстева¹, Сашка Голомеова¹, Сања Спасова¹

¹ Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Технолошко - технички факултет, Р. Македонија

Апстракт: Цинс производите и покрај одредени осцилации во различни периоди заземаат значајно место во облекувањето на луѓето. Денес цинс облеката се користи во секакви прилики, па дури и во најсвечените, а побарувачката на цинс облеката во светски рамки е извонредно голема. Конкуренцијата за конфекционирање на цинс облека е многу голема. Денес се применуваат CAD/CAM системи, најнови шивачки машини со висок степен на автоматизација, се со цел да се остане конкурентен на пазарот и да се задржат купувачите. Во трудот е дискутирана методологијата за изработка на класична петорцебна цинс фармерка и проектирана е линија за монтажа со дневен капацитет од 350 конфекциски единици. Преку технолошка анализа дефинирани се технолошките операции на шиеење и избрани се средствата за работа, изработен е план за монтажа и план на технолошките операции. Во следната фаза е изработен планот на технолошкиот процес каде се утврдени потребниот број на оперативни работници и машини за реализација на зададениот дневен капацитет. На крај е проектиран распоред на машините и работниците во линијата за монтажа.

Клучни зборови: цинс облека, шивачки машини, план за монтажа, степен на искористување на машините.

ВОВЕД

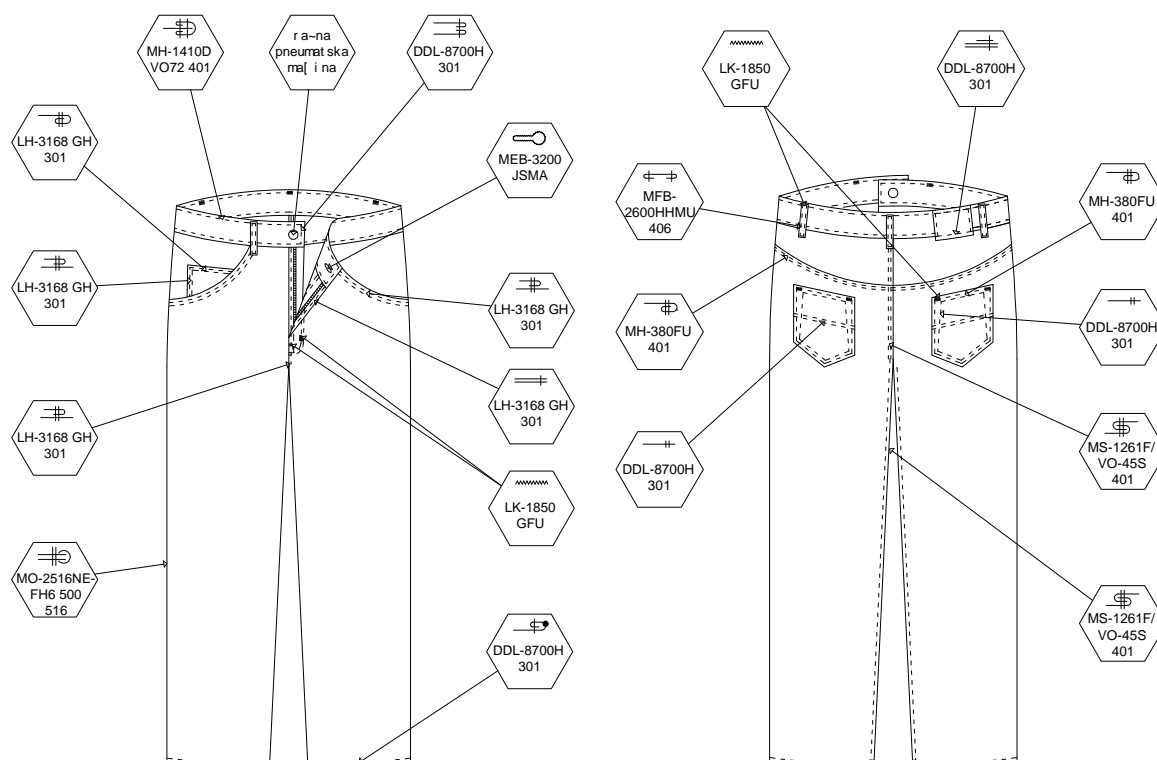
Самиот технолошки процес за производство на деним ткаенина за цинс облека по многу работи е карактеристичен и доста различен од производството на други видови памучни ткаенини за слична намена. Исто така и процесот за конфекционирање на деним ткаенините се разликува од изработката на другите слични конфекциски производи, што произлегува од големата крутост, компактност и површинската маса на ткаенината [1]. За постигнување на продуктивно и економично производство во конфекција, покрај современата техника и технологија, се важни и низа други фактори како што се: пазарот, технолошката подготовка на работата, соодветна организација на производствениот и технолошкиот циклус, адекватни репродукциони материјали, помошни средства и прибор, обезбеден надворешен и внатрешен транспорт, квалификувани кадри за маркетинг и креација, како и стручно оспособена работна снага да ја извршува работата при континуирана контрола на квалитетот. Еден од најзначајните фактори за зголемување на производноста и економичноста во конфекциското производство е добро и правилно избран техничко технолошки циклус во сите производни фази, особено во фазата на шиеење каде се одвива сложен процес во низа операции, кои се распоредени за извршување од повеќе стручно оспособени работници, како и примена на посебни машини, опремени со специјални апарати, помагала и сл [2,3]. Техничко технолошката подготовка во конфекциското производство има значајна улога во креирањето на производни линии, модели во одбраниот асортиман на производство и во избор на техничко технолошкиот процес, со оглед на постојаните промени што ги бара пазарот во производниот асортиман, без оглед дали се работи за едноставни или сложени модели – артикли кои се произведуваат во вид на малосериско или големосериско производство [4].

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЕН ДЕЛ

Целта на трудот е да се проектира производна линија за монтажа на класична петоцебна цинс фармерка со дневен капацитет од 350 конфекциски парчиња и следење на ангажираноста и степенот на искористување на поделните машини по фази.

Првиот чекор е дефинирање на карактеристиките на моделот, по што се врши технолошка анализа на моделот. Потоа, се изработува план на технолошки операции и план на монтажа. Целта на планот на монтажа е да се добие просторен распоред на технолошките операции по предмонтажни и монтажни линии и согледа движењето на работата во линијата за монтажа без повратни движења. Планот на технолошкиот процес се работи врз основа на планот на технолошките операции. За негова изработка потребно е да се знае дневниот производен капацитет, бројот на потребните оперативни работници и тактот на групата. Планот на технолошкиот процес за овој модел се работи за дневен капацитет од 350 конфекциски единици, со работно време од 430 минути дневно, со ангажирање на 22 оператори. Според планот на технолошкиот процес е изработена технолошката шема од која се гледа текот на технолошкиот процес, т.е. распоредот на машините и работните места, просторот за пристап, места за одлагање на деловите што треба да се обработуваат и на обработените како и кои операции на кое работно место треба да се извршуваат.

На слика 1 е дадена скица на преден и заден дел на класична петоцебна цинс фармерка, средствата за работа кои се користат за изведување на поедините операции како и типовите на бодови.



Слика 1. Скица на преден и заден дел на класична петоцебна цинс фармерка

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Комплетната изработка на цинс облеката може да се расчлени по фази на изработка и тоа:

- ◆ I Фаза - предмонтажни операции на преден и заден дел

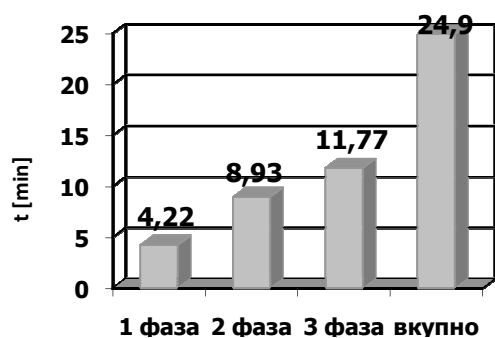
- ◆ II Фаза - монтажни операции на преден и заден дел
- ◆ III Фаза - монтажни и завршни операции

Од планот на технолошки операции се пресметува времето на изработка по поделните фази и вкупното време на изработка за класичната петоцебна цинс фармерка.

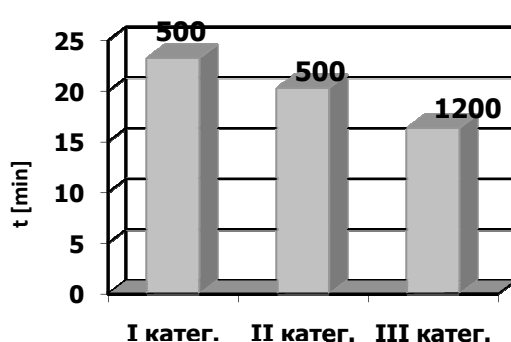
На графикот претставен на слика 2 е дадено времето на изработка по поделните фази како и вкупното време на изработка и истиот покажува дека најмало време на изработка има првата фаза со 4,22 минути, а како најдолготрајна се јавува третата фаза со време од 11,77 минути. Вкупното време на изработка изнесува 24,9 минути.

За изведување на секоја од технолошките операции за производство на цинс стојат на располагање повеќе машини. Поврзувањето помеѓу елементите во одделни етапи на шиене е многу различно. Тоа зависи како од моделот, така и од избраната технолошка варијанта за изработка на елементот. За да се исполни најквалитетно и најбрзо една операција неопходно е да се избере машина со соодветен систем на транспорт на материјалот при шиене и соодветен тип на бод. Примената на шивачките автомати и агрегати гарантира квалитетна и брза изработка на соодветните операции на шиене, но лимитирачки фактор претставува нивната цена. Изборот на шивачки машини е клучен момент во инвестирањето во цинс производството.

На слика 3 графички е претставена разликата во времето на изработка при примена на различни категории на машини.



слика 2. класична петоцебна цинс фази



слика 3. времето на изработка за категории на машини

Табела 1. Ангажираност и степен на искористување на поделните типови машини по фази

Бр.	Тип на машина	350 парчиња / 430'				Број на машини			
		I фаза	II фаза	III фаза	вкупно	I	II	III	Вк.
1.	DDL-8700H Едноиглена штеп машина	0,9141	3,9027	3,6817	8,4985	1	4	4	9
2.	LH-3168GF Двоигловна машина	0,9816	1,7308	/	2,7124	1	2	/	3
3.	MH-380 FU Двоигловна машина	0,1223	0,4069	/	0,5292	1	1	/	2
4.	MS-1261F/VO-45S Троигловна лактарица	/	0,4022	1,3461	1,7483	/	1	2	3
5.	MFB-2600NHMU Двоигловна гајкарка	/	/	0,1458	0,1458	/	/	1	1
6.	LK-1850GFU Едноиглена рингличарка	/	0,6217	1,0605	1,6822	/	1	1	2
7.	MO-2504NE-OF6-500 Едноиглен оверлок	0,4051	0,1028	/	0,5082	1	1	/	2
8.	MO-2516NE-FH6-500 Двоиглен оверлок	/	/	0,8975	0,8975	/	/	1	1
9.	MH-1410D-VO72 Машина за колани	/	/	0,4080	0,4080	/	/	1	1
10.	MFB-3200JSMA Окаста рупичарка	/	/	0,2058	0,2058	/	/	1	1
11.	LZ-586 Специјална машина	/	/	0,1458	0,1458	/	/	1	1
						вкупно : 26			

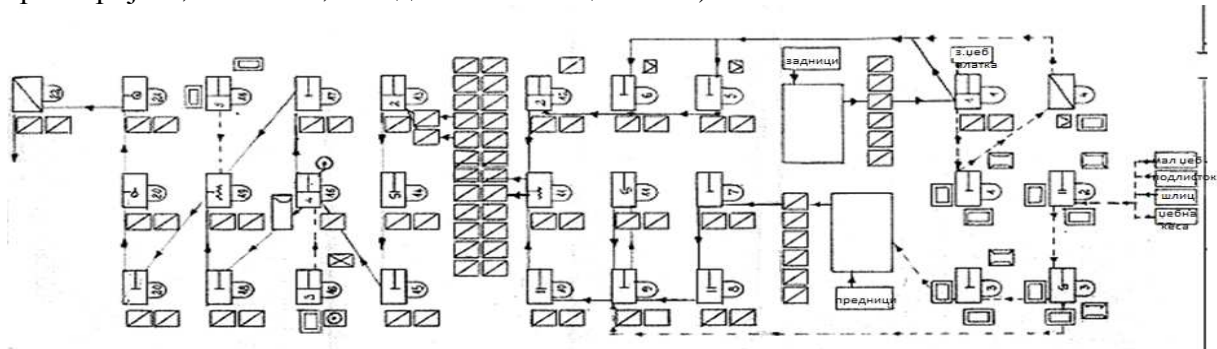
Изборот на средствата за работа зависи пред се од следниве фактори:

- Видовите на материјали за шиене,
- Посакуваниот квалитет на шиене,
- Степенот на економичност,
- Големината на фабриката и капацитетот на дневното производство,
- Цената на машините,
- Цената на работна сила,
- Распожливите средства за инвестиции [5].

Според планот на технолошкиот процес, за изработка на 350 класични цинс фармерки за 8 часа се потребни 22 оператори кои ќе користат 26 машини. За изработка на една конфекциска единица според теоретско програмираното време се потребни 24,9 минути ефективно време во кое не е вклучен било каков застој, а се претпоставува дека условите за работа се идеално поставени.

Во табела 1 е даден преглед на потребата од пооделните типови машини во зависност од времето на сите операции на шиене на кои машината е ангажирана по фази и вкупно за дневно производство од 350 конфекциски единици.

На слика 4 е претставена технолошката шема од која се гледа распоредот на машините и работните места и протокот на работа од влез до излез во производната линија за монтажа на класична петоцебна цинс фармерка. Технолошката шема е изработена за соодветен простор според неговите просторни можности (должина, ширина на просторијата, столбови, изведени инсталации и сл.).



Слика 4. Технолошката шема за изработка на класична петоцебна цинс фармерка

ЗАКЛУЧОК

За да се реализира успешно производство, основен предуслов е уште од самиот почеток правилно да се постави технолошкиот процес и направи избор на средствата за работа. Изборот на средствата за работа е ограничен во зависност од расположливите средства за инвестиции. Во трудот проектирана е производна линија за монтажа на класична петоцебна цинс фармерка со дневен капацитет од 350 конфекциски парчиња. Вака теоретски разработена производна програма за практично извршување ќе мора да се корегира со коефициент кој би бил одраз на условите во кои ќе се одвива работата како што се: организацијата на транспортот, состојбата на машинскиот парк, нивото на одржување, обученост на работниот персонал и сл.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Г. Дембовски, Технологија за изработка на облека 1, интерна скрипта, Технолошко-металуршки факултет, 2002, Скопје;
- [2] Г. Дембовски, Технологија за изработка на облека 2, интерна скрипта, Технолошко-металуршки факултет, 2002, Скопје;

- [3] Г. Дембовски, Проектирање во конфекциско претпријатие, интерна скрипта, Технолошко-металуршки факултет, 2003, Скопје;
- [4] Dubravko Rogale i sur.: Tehnologija proizvodnje odjeće sa studijem rada, rec. udžbenik Univer. u Bihaću, 1999., Bihaću
- [5] Gojko Nikolić.: Mehanizmi odjevnih strojeva, Zrinski, TTF, Čakovec 2000
- Докладът е рецензиран от доц.д-р инж. Снежина Андонова.

ПРИЛАГОДУВАЊЕ НА ПРОИЗВОДНАТА ЛИНИЈА ПРИ ВОВЕДУВАЊЕ НА НОВ МОДЕЛ НА ЖЕНСКА КОШУЛА

Сашка Голомеова¹, Сања Спасова¹, Силвана Крстева¹,

¹ Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Технолошко - технички факултет, Р.
Македонија

Апстракт: Карактеристика на производството на облека и другите модни индустрии е честата промена на материјали и стилови. Одговорот на се поголемите барања за производство на мали налози во различни модели, бара поголема флексибилност од конфекциските компании.

Во трудот е дискутирано проектирање и прилагодување на линија за монтажа на облека за производство на различни модели женска кошула. Анализирани се производните секвенци и потребните машини за реализација на производството за двата модели. Првиот модел на женска кошула по неговата конструкција е базичен, а вториот, новиот, модел кој се воведува во производната линија е покомплексен, со поголемо време на изработка. Со цел да се менаџира производството и прилагоди производната линија за нови модели потребна е ефективно прераспоредување на операторите и машините. Направени се листи на машини и операции по модел и по фази на производство.

Покажано е дека успешното производство на повеќе модели поставува барања за поголема флексибилност на операторите.

Клучни зборови: конфекциско производство, линија за монтажа, варијација на модели

ВОВЕД

Основна карактеристика на индустриското производство на облека е поделбата на работата која благодарјќи на временската усогласеност и просторната поврзаност на работните места дава производи со стандарден квалитет со многу пониски трошоци на производство [1].

Технологијата на изработка на облека, претставува обликување на ткаенината во предмет за облекување и е од исклучително значење за задоволување на човековите потреби за облекување на луѓето и заштита на телото од надворешни влијанија.

Технологијата на изработка на облека според главните фази на подготовка и изработка се дели на: техничка подготовка и технолошки процес [2].

Техничката подготовка има за задача да ги проучи можностите и условите на производство, карактеристиките на материјалот, набавката на основните и помошните материјали и да ги предвиди сите овие фактори кои влијаат на квалитетот на работата. Кај технолошкиот процес на изработка на облека со помош на технолошка анализа се доаѓа до поделба на работниот процес, поделба на работата и специјализација на одредени работници за извршување на поделни технолошки операции. [2].

Конфекциските претпријатија се почесто се соочени со барање на изработка на мали работни налози и разни артикли. Тоа условува флексибилен систем на работа, добро познавање на технолошкиот процес на изработка на предмети за облека, можностите на оперативците и нивно правилно распоредување во производната линија [3].